

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-309918

(P2003-309918A)

(43) 公開日 平成15年10月31日 (2003. 10. 31)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テームト* (参考)

H 0 2 G 3/04

H 0 2 G 3/04

J 3 H 1 1 1

F 1 6 L 11/11

F 1 6 L 11/11

5 G 3 5 7

H 0 2 G 3/38

H 0 2 G 3/28

F 5 G 3 6 3

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2002-109677 (P2002-109677)

(22) 出願日 平成14年4月11日 (2002. 4. 11)

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72) 発明者 小林 功児

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内

(74) 代理人 100072660

弁理士 大和田 和美

Fターム (参考) 3H111 AA02 BA15 CA42 CA46 CB02

CB14 CB23 CB29 DB23 DB25

5G357 DA06 DB03 DC12 DD01 DD05

DD10 DD12

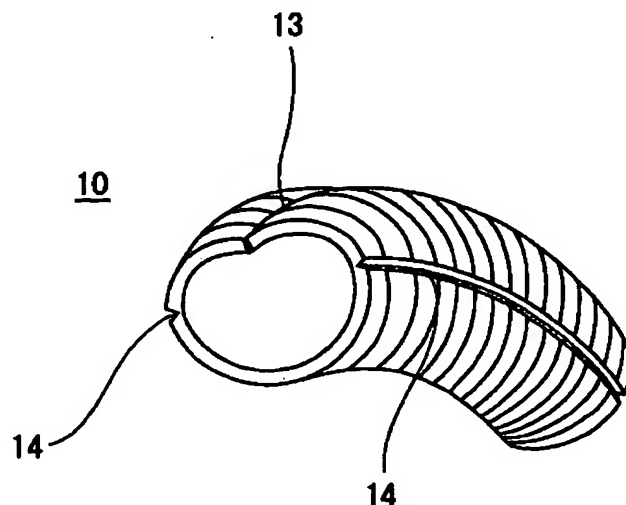
5G363 AA16 BA02 DC02

(54) 【発明の名称】 スリット入りコルゲートチューブ

(57) 【要約】

【課題】 コルゲートチューブの装着作業性等を悪化させることなく、コルゲートチューブ屈曲時のスリットにおける口開きを防止する。

【解決手段】 山部12と谷部11とが交互に軸線方向に設けられていると共に軸線方向に沿って1本のスリット13が設けられ、スリット13を開いて内部に電線群を横入れして挿通し、該電線群を外装保護する樹脂製のスリット13入りコルゲートチューブ10であって、スリット13を挟む両側位置に、軸線方向に沿って山部12のみに部分スリット14aを入れて谷部11では連結させている屈曲ライン14を設け、これら屈曲ライン14を起点としてスリット13先端側が内部に倒れこんでスリット13が口開きしない構成としている。



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 山部と谷部とが交互に軸線方向に設けられていると共に軸線方向に沿って1本のスリットが設けられ、該スリットを開いて内部に電線群を横入れして挿通し、該電線群を外装保護する樹脂製のスリット入りコルゲートチューブであって、

上記スリットを挟む両側位置に、軸線方向に沿って山部のみに部分スリットを入れて谷部では連結させている屈曲ラインを設け、これら屈曲ラインを起点としてスリット先端側が内部に倒れこんで上記スリットが口開きしない構成としていることを特徴とするスリット入りコルゲートチューブ。

【請求項2】 上記部分スリットを設けて形成する屈曲ラインは、スリットを挟む両側にスリットより略等しい寸法をあけて夫々1本ずつ設け、かつ、該屈曲ラインを設ける位置は、スリットから $45^{\circ} \sim 90^{\circ}$ の範囲としている請求項1に記載のスリット入りコルゲートチューブ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、スリット入りコルゲートチューブに関し、詳しくは、自動車に配策されるワイヤハーネスに外嵌されるものであって、コルゲートチューブが湾曲された際に、軸線方向のスリットが口開きするのを防止するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、自動車に配策されるワイヤハーネスは、その配索部位に突起物やエッジ等の干渉物が存在する場合、これらの干渉によるワイヤハーネスの電線の損傷を防止するため合成樹脂製のコルゲートチューブを外装して保護するようにしている。

【0003】このコルゲートチューブ1は、図6および図7に示すように、環状の山部2と谷部3が軸線方向に交互に設けられた蛇腹状の円筒体よりなり、屈折箇所配に配索される場合には、それに応じて自在に屈曲させている。コルゲートチューブ1は、ワイヤハーネスに外装する時に、ワイヤハーネスに対して側方から被せるように取り付けることができるように、軸線方向の全長に沿って拡開可能なスリット4を設け、該スリット4をワイヤハーネスへの装着用の開口部とした、所謂、割れ形状とされている。

【0004】この種のスリット入りコルゲートチューブでは、図8に示すように、屈曲箇所においてスリット4が大きく開いて口開きとなり、内部に挿通しているワイヤハーネスW/Hの電線wがはみ出しやすい問題がある。電線wがコルゲートチューブ1より外部にはみ出すと、配索部位に存在する上記干渉物などにより電線wが損傷する不具合がある。

【0005】上記問題に対して、従来より種々の対策が講じられており、一般的には、図9に示すように、コル

2

ゲートチューブ1の外面にテープTを巻きつけて、スリット4の口開き現象に対処していることが多い。あるいは、特開2000-287330号では、図10(A)

(B)に示すように、コルゲートチューブ5の軸線方向のスリット部Sを形成する一端部8と他端部9に互いに係脱可能なロック爪8a、9aを対向して突設しており、それらロック爪8a、9aを互いに係合することによりスリット部Sが口開きするのを防止している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、一般的になされているコルゲートチューブの外周面にテープTを巻き付けて口開きを防止する場合、テープT巻きに作業手数がかかる等コストアップする問題があると共に、テープTには塩化ビニールテープが通常用いられているため、廃棄時に塩素量が多くなり環境上も好ましくない。

【0007】また、上記図9(A)(B)のコルゲートチューブ5では、ワイヤハーネスW/Hの装着口となるスリット部Sにロック爪8a、9aが突設しているため、ワイヤハーネスW/Hの装着時に電線がロック爪8a、9aに引っ掛けてしまい、装着作業性が悪化する問題がある。さらに、ワイヤハーネスW/Hをコルゲートチューブ5内に挿通した後は、対向するロック爪8a、9aの係合作業を別途行わねばならず、作業工数が増大する問題もあった。

【0008】本発明は、上記問題に鑑みてなされたもので、コルゲートチューブの装着作業性を悪化させることなく、コルゲートチューブ屈曲時のスリットにおける口開きを防止することを課題としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明は、山部と谷部とが交互に軸線方向に設けられていると共に軸線方向に沿って1本のスリットが設けられ、該スリットを開いて内部に電線群を横入れして挿通し、該電線群を外装保護する樹脂製のスリット入りコルゲートチューブであって、上記スリットを挟む両側位置に、軸線方向に沿って山部のみに部分スリットを入れて谷部では連結させている屈曲ラインを設け、これら屈曲ラインを起点としてスリット先端側が内部に倒れこんで上記スリットが口開きしない構成としていることを特徴とするスリット入りコルゲートチューブを提供している。

【0010】上記構成とすると、コルゲートチューブが湾曲した場合に、上記屈曲ラインに沿って上記スリット先端側が内部に倒れこむように屈曲するので、上記電線群の挿入部となるスリットが口開きするのを防止することができる。しかも、上記屈曲ラインは、軸線方向に沿って山部のみに部分スリットを入れて谷部では連結させているので、コルゲートチューブ内部に挿通された電線が上記屈曲ラインからはみだすこともない。

(3)

3

【0011】さらに、従来のようにコルゲートチューブをワイヤハーネスに外嵌した後に塩化ビニールからなるテープ巻きする必要があるため、部品コストを削減できると共に、作業工数の増大を防ぐことができ、かつ、環境対策上でも好ましい。また、別の従来例のように、コルゲートチューブのスリット自体の係合作業も必要としないので、コルゲートチューブ装着作業の作業性を損なうこともない。

【0012】具体的には、上記部分スリットを設けて形成する屈曲ラインは、スリットを挟む両側にスリットより略等しい寸法をあけて夫々1本ずつ設け、かつ、該屈曲ラインを設ける位置は、スリットから45°～90°の範囲としていると、コルゲートチューブを湾曲させた際に、上記屈曲ラインから上記スリットに掛けての部分が内側に倒れ込みやすく、スリットの口開きが良好に防止でき好ましい。

【0013】なお、上記屈曲ラインの部分スリットは、上記山部の全高にスリットを設けなくとも、山部の上端から途中までにスリットを設けるようにしてもよい。また、上記屈曲ラインは、上記スリットの両側に夫々複数本設けても構わない。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図1および図2に示すように、コルゲートチューブ10は、合成樹脂製で、環状の谷部11と山部12とを軸線方向に交互に同一ピッチで設けた蛇腹状の円筒状であり、かつ、軸線方向の全長に沿ってスリット13を切り欠いた割れ形状としている。上記コルゲートチューブ10は、スリット13を開口部として、自動車に配索されるワイヤハーネスに対して、その軸直

角方向の側方より被せて取り付けようとしている。

【0015】さらに、スリット13より両側の90°の位置において、コルゲートチューブ10の軸線方向に屈曲ライン14を対向して設けている。屈曲ライン14は、図3に示すように、山部12のみに部分スリット14aを切り欠いて谷部11にはスリットを設けず連続させたままにしている。

【0016】上記構成のコルゲートチューブ10を湾曲させると、図4に示すように、屈曲ライン14を起点として、屈曲ライン14とスリット13の間の部位が内部に倒れこむように屈曲するので、電線群の挿入部となるスリット13が口開きするのを防止することができる。なお、屈曲ライン14は、軸線方向に沿って山部12のみに部分スリット14aを入れて谷部11では連結させているので、コルゲートチューブ10内部に挿通された電線が屈曲ライン14からはみだすこともない。

【0017】さらに、コルゲートチューブ10をワイヤハーネスに外装した後は、特別な作業を行わなくてもよく、例えば、塩化ビニールからなるテープ巻きする必要もないので、部品コストを削減できると共に、作業工数

4

の増大を防ぐことができ、かつ、環境対策上でも好ましい。

【0018】なお、本実施形態では、屈曲ライン14はスリット13から90°の位置に設けているが、45°～90°の範囲に設ければ好適にスリット13の口開きを防止することができる。また、屈曲ラインは、スリット13から両側に夫々1本のみならず、複数本ずつ設けてもよい。

【0019】次に、上記実施形態の変形例を図5に示す。本変形例のコルゲートチューブは、屈曲ライン14'の部分スリット14a'を、山部12'の全高に設けるのではなく、山部12'の上端から途中までにスリットを設けている。上記構成とすると、屈曲ライン14'は、谷部11'だけでなく山部12'の途中まで連結された状態となるので、屈曲ライン14'の強度が向上し、屈曲ライン14'での破断が十分に防止できる。

【0020】

【発明の効果】以上の説明より明らかなように、本発明のコルゲートチューブによれば、コルゲートチューブが湾曲した場合に、上記屈曲ラインに沿って上記スリット先端側が内部に倒れこむように屈曲するので、上記電線群の挿入部となるスリットが口開きするのを防止できる。しかも、上記屈曲ラインは、軸線方向に沿って山部のみに部分スリットを入れて谷部では連結させているので、コルゲートチューブ内部に挿通された電線が上記屈曲ラインからはみ出すこともない。したがって、上記スリットの口開きにより、屈曲箇所においてコルゲートチューブ内に収容している電線が外部にはみ出さず、電線の損傷発生を防止することができる。

【0021】また、従来なされていた塩化ビニールテープの巻き付け等を不要とできるため、部品コストの削減、作業工数の低減が図れ、これにより大幅なコストダウンを図ることができる。さらに、塩化ビニールテープを用いないことにより、廃棄時における塩素発生量を低減でき、環境対策にも貢献することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る実施形態のコルゲートチューブの側面図である。

【図2】 図1のI-I線断面図である。

【図3】 コルゲートチューブの要部拡大断面図である。

【図4】 コルゲートチューブ湾曲時の斜視図である。

【図5】 変形例のコルゲートチューブの要部拡大断面図である。

【図6】 従来のコルゲートチューブの側面図である。

【図7】 図6のI-I線断面図である。

【図8】 従来の問題点を示す斜視図である。

【図9】 従来のコルゲートチューブのテープ巻きを示す斜視図である。

【図10】 (A)は他の従来例を示す斜視図、(B)

50

(4)

5

6

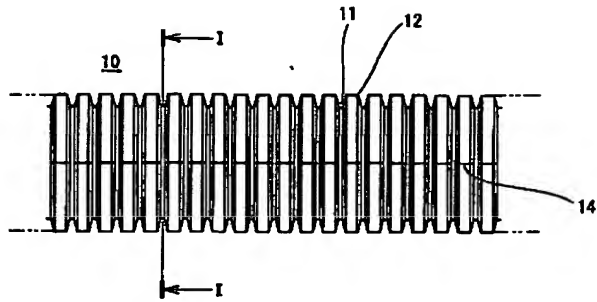
は正面図である。

【符号の説明】

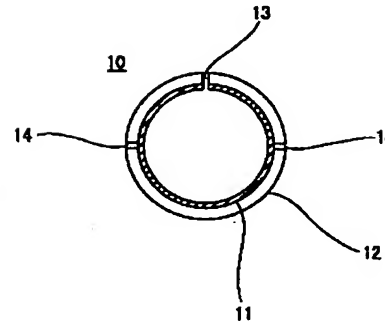
10 コルゲートチューブ
11 谷部

12 山部
13 スリット
14 屈曲ライン
14a 部分スリット

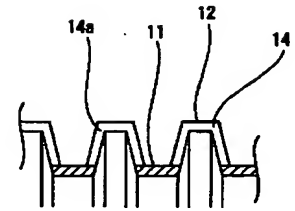
【図1】



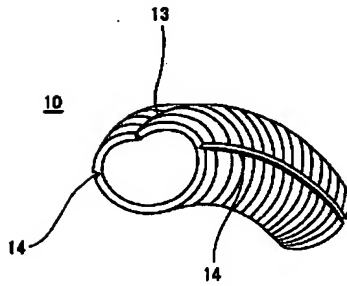
【図2】



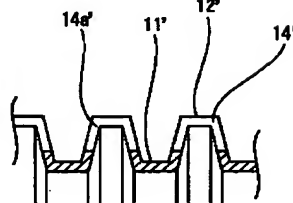
【図3】



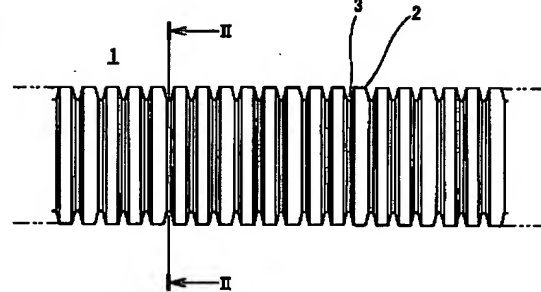
【図4】



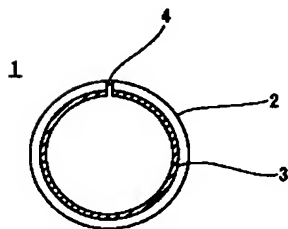
【図5】



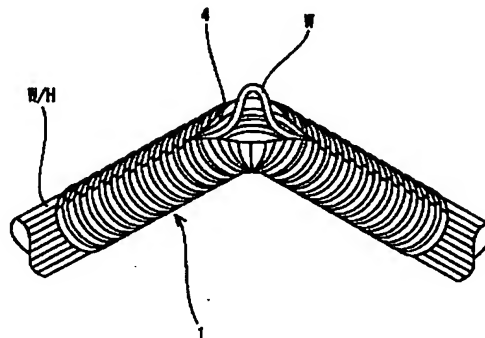
【図6】



【図7】

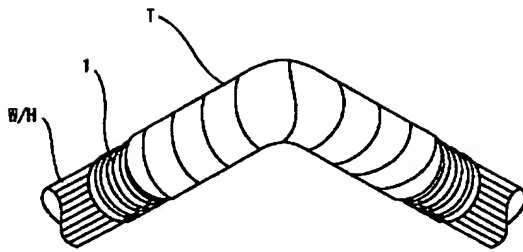


【図8】



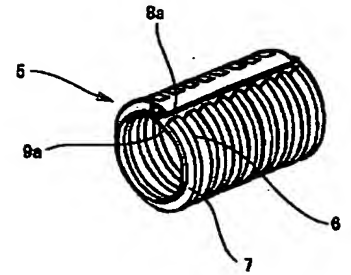
(5)

【図9】



【図10】

(A)



(B)

